

27.01.2005

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 4 年   3 月 1 5 日  
Date of Application:

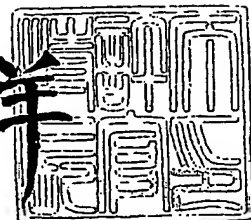
出 願 番 号            特 願 2 0 0 4 - 0 7 3 0 2 8  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 4 - 0 7 3 0 2 8 ]

出   願   人            住 友 電 気 工 業 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

2 0 0 4 年 1 1 月 3 0 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川 洋



BEST AVAILABLE COPY

出証番号   出証特 2 0 0 4 - 3 1 0 8 3 8 6

【書類名】 特許願  
【整理番号】 104Y0079  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 C03B 37/16  
G02B 6/00

【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県横浜市栄区田谷町1番地 住友電気工業株式会社横浜製作所内  
【氏名】 本間 敏彦

【特許出願人】  
【識別番号】 000002130  
【氏名又は名称】 住友電気工業株式会社

【代理人】  
【識別番号】 100116182  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 内藤 照雄

【選任した代理人】  
【識別番号】 100099195  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 宮越 典明

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 110804  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 0203456

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

光ファイバのガラスファイバ部分を固定する固定部材と、  
固定された前記ガラスファイバ部分に傷をつける又は切断する刃部材と、  
前記刃部材を移動させる弾性部材と、  
前記弾性部材を弾性変形させて保持する保持部材とを備え、  
前記保持部材の保持解除により前記弾性部材の復帰力で前記刃部材を移動して前記ガラスファイバ部分を切断可能な構成とした光ファイバの切断装置。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の光ファイバの切断装置であって、前記ガラスファイバ部分につけられた傷を進展させ破断させる破断部材を備えた光ファイバの切断装置。

**【請求項 3】**

請求項 1 又は 2 に記載の光ファイバの切断装置であって、前記固定部材はガラスファイバ部分の 2 箇所を固定する 2 つの固定部を備えた光ファイバの切断装置。

**【請求項 4】**

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の光ファイバの切断装置であって、前記ガラスファイバ部分が固定されたホルダを保持するホルダ保持部が形成された光ファイバの切断装置。

**【請求項 5】**

請求項 4 に記載の光ファイバの切断装置であって、前記ホルダ保持部には、前記ホルダを刃部材の移動方向と平行な方向から付勢して固定するホルダ固定部材を備えた光ファイバの切断装置。

**【請求項 6】**

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の光ファイバの切断装置であって、切断されたガラスファイバ部分の不要部分が収容される収容部材を備えた光ファイバの切断装置。

**【請求項 7】**

請求項 6 に記載の光ファイバの切断装置であって、前記収容部材には蓋が設けられ、刃部材の移動に同期して前記蓋が開閉する構成とした光ファイバの切断装置。

**【請求項 8】**

請求項 7 に記載の光ファイバの切断装置であって、前記収容部材には前記蓋を閉じ方向に付勢する弾性部材が設けられ、かつ、刃部材の移動に同期して前記蓋を開閉することができるカム部材を備えた光ファイバの切断装置。

**【請求項 9】**

請求項 6 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の光ファイバの切断装置であって、前記ガラスファイバ部分の不要部分を前記収容部材内に搬送可能なガイドローラを備えた光ファイバの切断装置。

**【請求項 10】**

請求項 6 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の光ファイバの切断装置であって、前記収容部材は収納箱を有し、前記収納箱は、前記ガラスファイバ部分の不要部分を前記収納部材の奥側に収容可能な曲線部が形成された光ファイバの切断装置。

**【請求項 11】**

請求項 10 に記載の光ファイバの切断装置であって、前記収納箱の内部底面に粘着剤を備えた光ファイバの切断装置。

**【請求項 12】**

請求項 10 又は 11 に記載の光ファイバの切断装置であって、前記収納箱が前記光ファイバの切断装置から取り外し可能な構成とした光ファイバの切断装置。

**【請求項 13】**

請求項 1 ～ 12 のいずれか 1 項に記載の光ファイバの切断装置であって、上箱体と下箱体とを備え、かつ、前記上箱体と前記下箱体とが回動自在に接続される回動部材を備えた光ファイバの切断装置。

**【請求項 14】**

請求項 13 に記載の光ファイバの切断装置であって、前記固定部材が上固定部材と下固定部材とからなり、前記上箱体は上固定部材を備え、前記下箱体は、前記上固定部材に対応する位置に下固定部材を備えた光ファイバの切断装置。

**【請求項 15】**

請求項 13 又は 14 に記載の光ファイバの切断装置であって、前記下箱体は、前記刃部材と、前記弾性部材と、前記保持部材と、前記ホルダ保持部と、前記収納部材と、を備えた光ファイバの切断装置。

**【請求項 16】**

請求項 13 ～ 15 のいずれか 1 項に記載の光ファイバの切断装置であって、前記上箱体と前記下箱体とを閉じることで、前記保持部材を解除可能な構成とした光ファイバの切断装置。

**【請求項 17】**

請求項 13 ～ 16 のいずれか 1 項に記載の光ファイバの切断装置であって、前記上箱体と前記下箱体の一方端部から前記上箱体と前記下箱体の他方端部である回動部材の方向にガラスファイバ部分が挿入可能な構成とした光ファイバの切断装置。

**【請求項 18】**

請求項 13 ～ 17 のいずれか 1 項に記載の光ファイバの切断装置であって、前記回動部材の回動軸に対し垂直方向で前記ガラスファイバ部分を配置する構成とした光ファイバの切断装置。

**【請求項 19】**

請求項 13 ～ 18 のいずれか 1 項に記載の光ファイバの切断装置であって、前記上箱体と前記下箱体とが弾性部材により開き方向に付勢されている光ファイバの切断装置。

**【請求項 20】**

請求項 13 ～ 19 のいずれか 1 項に記載の光ファイバの切断装置であって、前記上箱体と前記下箱体とが閉じた状態に保持されるロック部材を備えた光ファイバの切断装置。

**【請求項 21】**

請求項 13 ～ 20 のいずれか 1 項に記載の光ファイバの切断装置であって、前記上箱体と前記下箱体の少なくともいずれかの箱体の一方端部が部分的に取り外し可能な構成とした光ファイバの切断装置。

**【請求項 22】**

請求項 13 ～ 21 のいずれか 1 項に記載の光ファイバの切断装置であって、取付け紐が挿通可能な孔を形成した光ファイバの切断装置。

**【請求項 23】**

請求項 13 ～ 22 のいずれか 1 項に記載の光ファイバの切断装置であって、前記上箱体と前記下箱体とがマグネシウム材料又はアルミニウム材料からなる光ファイバの切断装置。

## 【書類名】 明細書

## 【発明の名称】 光ファイバの切断装置

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、例えば光ファイバのガラスファイバ部分同士を接続する際に、所望のガラス長（ガラスファイバの突き出し長さ）にガラスファイバ部分を切断することができる光ファイバの切断装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

近年、大容量かつ高速の情報伝送の重要性が高まっており、オフィスビルや一般家庭内においても光ファイバ通信網の整備が進んでいる。

例えば、幹線から家庭内に光ファイバを引き込む場合、幹線側の光ファイバと家庭内の光ファイバとを接続する必要がある。光ファイバを接続する場合、光ファイバ端部の被覆を除去してガラスファイバ部分を露出し、露出したガラスファイバ部分を切断して、切断した破断面同士を突き合わせた状態で接続する。

## 【0003】

ガラスファイバ部分を切断する装置として、ガラスファイバ部分の表面に初期傷をつけ、初期傷をつけた部位を押圧することで、初期傷を進展させてガラスファイバ部分を初期傷の位置で切断する光ファイバの切断装置が知られている（例えば、特許文献1、特許文献2参照。）。

## 【0004】

以下、特許文献1の切断装置を図15に基づいて説明する。

切断装置100を用いてガラスファイバ部分を切断する場合には、光ファイバの端部からガラスファイバ部分を露出させた状態で、光ファイバをホルダ201に固定し、ホルダ201を装置本体202に取り付ける。これで、ガラスファイバ部分を、装置本体202の一对の下固定部203に乗せた状態になる。

次に、装置本体202の上部に設けた蓋204を作業者が手動で閉めて、蓋204に備えた一对の上固定部205と一对の下固定部203とでガラスファイバ部分を保持する。

## 【0005】

次いで、上固定部205と下固定部203との間に配置された刃部材206を、ガラスファイバ部分に直交させて作業者が手動で移動させる。この刃部材206の移動により、ガラスファイバ部分の表面に初期傷をつける。

続いて、初期傷をつけた部位を枕230で押圧することで、初期傷を進展させてガラスファイバ部分を初期傷の位置で破断する。

## 【0006】

ガラスファイバ部分のうち破断された不要部分を、開閉フタ220を開めることで上下のガイドローラ207で挟み込む。この状態で、上下のガイドローラ207を作業者が手作業で回転させて、上下のガイドローラ207間に挟み込んだ不要部分を収納部209に搬送する。不要部分を上下のガイドローラ207で搬送することで、収納部209に回収することができる。

【特許文献1】 特開2003-165740号公報

【特許文献2】 特開平9-90136号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0007】

従来の光ファイバの切断装置100でガラスファイバ部分を切断する場合には、作業者が手作業で刃部材206を移動するので、作業者が代わる毎に、刃部材206の移動速度が異なることがある。

また、作業者が手作業で刃部材206を移動するので、刃部材206の移動に時間がかかり、切断の作業短縮を図る妨げになってしまう。

## 【0008】

加えて、従来の光ファイバの切断装置100では、破断された不要部分を収納部209に回収するために、開閉フタ220の開閉及び上下のガイドローラ207の回転等の作業を作業者が手動で行う必要があった。このため、不要部分の回収に作業時間を要し、切断の作業短縮を図る妨げになっていた。

## 【0009】

本発明は、ガラスファイバ部分を一定の破断面で切断することができ、さらにガラスファイバ部分の切断作業を短縮することができる光ファイバの切断装置を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0010】

前述した目的を達成するために、本発明の光ファイバの切断装置は、光ファイバのガラスファイバ部分を固定する固定部材と、固定された前記ガラスファイバ部分に傷をつける又は切断する刃部材と、前記刃部材を移動させる弾性部材と、前記弾性部材を弾性変形させて保持する保持部材とを備え、前記保持部材の保持解除により前記弾性部材の復帰力で前記刃部材を移動して前記ガラスファイバ部分を切断可能な構成としたことを特徴としている。

## 【0011】

本発明の光ファイバの切断装置によれば、刃部材を弾性部材の復帰力で移動するので、刃部材を一定の移動速度移動することができる。よって、作業者が代わった場合でも、刃部材を一定の移動速度で移動して、一定の破断面を確保することができる。

さらに、刃部材を弾性部材の復帰力で移動するので、手作業で刃部材を移動させる必要がなく、切断作業の短縮化を図ることができる。

加えて、切断作業を簡便にすることで、高所作業時等においてもガラスファイバ部分の切断作業を容易に行うことができる。

## 【0012】

本発明は、前記ガラスファイバ部分につけられた傷を進展させ破断させる破断部材を備えたことを特徴としている。

破断部材でガラスファイバ部分につけられた傷を進展させることで、ガラスファイバ部分を確実に破断させ、良好な破断面を形成することができる。

## 【0013】

本発明は、前記固定部材はガラスファイバ部分の2箇所を固定する2つの固定部を備えたことを特徴としている。

固定部材は2つの固定部を備えることで、ガラスファイバ部分を2箇所固定し、その間を刃部材が傷をつけながら通過することが可能になる。よって、ガラスファイバ部分に刃部材で傷をつける際に、ガラスファイバ部分がずれない、あるいは、より確実な固定ができ、一定の破断面を確保することができる。

## 【0014】

本発明は、前記ガラスファイバ部分が固定されたホルダを保持するホルダ保持部が形成されたことを特徴としている。

ホルダ保持部にホルダを保持することで、ガラスファイバ部分を固定部材に固定する前に、ガラスファイバ部分の位置を固定することができる。よって、ガラスファイバ部分を一定の位置に正確に保持でき、一定の破断面を確保することができる。

## 【0015】

本発明は、前記ホルダ保持部には、前記ホルダを刃部材の移動方向と平行な方向から付勢して固定するホルダ固定部材を備えたことを特徴としている。

ホルダ保持部に配置したホルダをホルダ固定部材で保持することで、光ファイバの種類に対応して多種のホルダが着脱自在である。加えて、ガラスファイバ部分に刃部分で傷をつける際に、ガラスファイバ部分をより確実に固定することが可能になる。

## 【0016】

本発明は、切断されたガラスファイバ部分の不要部分が收容される收容部材を備えたことを特徴としている。

切断されたガラスファイバ部分の不要部分を收容部材に收容することで、不要部分が散乱することを防ぐことができる。さらに、收容部材に不要部分を蓄えておき、まとめた状態で不要部分を廃棄できる。

【0017】

本発明は、前記收容部材には蓋が設けられ、刃部材の移動に同期して前記蓋が開く構成としたことを特徴としている。

刃部材の移動に同期して蓋を開閉する構成とすることで、切断時のみ蓋を開くことが可能になる。よって、例えば切断装置を携帯する際に、切断装置を横にしたり、切断装置の向きを変えたりしても收容部材から不要部分が抜け出すことを防止できる。

【0018】

本発明は、前記收容部材には前記蓋を閉じ方向に付勢する弾性部材が設けられ、かつ、刃部材の移動に同期して前記蓋を開閉することができるカム部材を備えたことを特徴としている。

弾性部材で蓋を閉じ方向に付勢した状態を保ち、カム部材を用いて刃部材の移動に同期させて蓋を開閉するようにしたので、切断時のみ蓋を開閉することができる。よって、例えば本発明の切断装置を携帯する際に、切断装置を横にしたり、切断装置の向きを変えたりしても收容部材から不要部分が抜け出すことを防止できる。

【0019】

本発明は、前記ガラスファイバ部分の不要部分を前記收容部材内に搬送可能なガイドローラを備えたことを特徴としている。

ガラスファイバ部分の不要部分をガイドローラで收容部材内に搬送することで、不要部分を確実に収納部分に導き入れて回収することができる。

【0020】

本発明は、前記收容部材は収納箱を有し、前記収納箱は、前記ガラスファイバ部分の不要部分を前記収納部材の奥側に收容可能な曲線部が形成されたことを特徴としている。

収納箱に曲線部が形成されたことで、この曲線部で不要部分をガイドして収納箱の奥側に導くことが可能になり、収納部材の入口に不要部分が詰まることを防止できる。

【0021】

本発明は、前記収納箱の内面に粘着剤を備えたことを特徴としている。

収納箱の内部底面に粘着剤を備えることで、ガラスファイバの不要部分の落下及び散乱を防止することができる。

【0022】

本発明は、前記収納箱が前記光ファイバの切断装置から取り外し可能な構成としたことを特徴としている。

収納箱を切断装置から取り外し可能とすることで、収納箱を取り外して回収したガラスファイバの不要部分を廃棄することができる。よって、切断装置自体を反転させる等して収納部材内から不要部分を捨てる必要がない。

【0023】

本発明は、上箱体と下箱体とを備え、かつ、前記上箱体と前記下箱体とが回動自在に接続される回動部材を備えたことを特徴としている。

切断装置を上箱体と下箱体とに2分割することで、上下の箱体に切断に必要な部材（例えば、固定部材、刃部材、収納部材等）を効率よく装備することができ、切断装置の小型を図ることができる。

さらに、切断装置を上箱体と下箱体とに2分割して切断装置の小型を図ることで、バランスのよい意匠を確保でき、見た目をよくし、外観性を高めることができる。

加えて、切断装置を上箱体と下箱体とに2分割して切断装置の小型を図ることで、握りやすい形状にすることが可能になる。よって、作業者は切断装置を片手に持って容易に切断作業することができ、特に高所での切断作業を容易に行うことができる。

## 【0024】

本発明は、前記固定部材が上固定部材と下固定部材とからなり、前記上箱体には上固定部材を備え、前記下箱体には、前記上固定部材に対応する位置に下固定部材を備えたことを特徴としている。

上箱体及び下箱体にそれぞれ固定部材を有することにより、ガラスファイバ部分を確実に挟み込み、固定することができる。

## 【0025】

本発明は、前記下箱体は、前記刃部材と、前記弾性部材と、前記保持部材と、前記ホルダ保持部と、前記収納部材と、を備えたことを特徴としている。

上下の箱体にそれぞれの部材を装備することで、各部材を良好にレイアウトすることが可能になり、切断装置の小型化を図ることができる。

## 【0026】

本発明は、前記上箱体と前記下箱体とを閉じることで、前記保持部材を解除可能な構成としたことを特徴としている。

上箱体と下箱体とを閉じるだけで保持部材を解除できるので、保持部材の解除作業が容易になる。また、保持部材を解除することで、弾性部材の復帰力を利用して刃部材を移動させることができるので、いかなる作業者が切断装置を操作しても、ガラスファイバ部分を一定の状態で切断できる。さらに、上箱体と下箱体とを閉じることで、保持部材を解除できるので、作業者は片手で切断装置を操作できる。

## 【0027】

本発明は、前記上箱体と前記下箱体の一方端部から前記上箱体と前記下箱体の他方端部である回動部材の方向にガラスファイバ部分が挿入可能な構成としたことを特徴としている。

上箱体と下箱体とを開いた側から回動部材側に向けてガラスファイバ部分を挿入することで、作業者が正面、すなわち上箱体と下箱体とを開いた側で切断作業ができる。

よって、ガラスファイバ部分の切断の状況が良く見えるので、作業者にかかる負担を軽くすることができる。また、作業者が左利きの場合でも、容易に切断作業を行うことができ、ガラスファイバ部分を一定の状態で切断できる。

## 【0028】

本発明は、前記回動部材の回動軸に対し垂直方向で前記ガラスファイバ部分を配置する構成としたことを特徴としている。

よって、作業者が切断装置の正面で切断作業ができる。これにより、ガラスファイバ部分の切断の状況が良く見えるので、作業者にかかる負担を軽くすることができる。

## 【0029】

本発明は、前記上箱体と前記下箱体とが弾性部材により開き方向に付勢されていることを特徴としている。

切断作業終了後、弾性部材の付勢力を利用して上箱体と下箱体とを容易に開けることができる。さらに、弾性部材の付勢力で上箱体と下箱体とを開けることで、作業者は上箱体と下箱体とを片手で開けることができる。

加えて、弾性部材の付勢力で上箱体と下箱体とを開いた状態に保持できるので、切断時にホルダ保持部にホルダをセットすることが容易となる。また、ガラスファイバ部分を切断した後、切断装置からガラスファイバ部分を容易に取り出すことができる。

## 【0030】

本発明は、前記上箱体と前記下箱体とが閉じた状態に保持されるロック部材を備えたことを特徴としている。

上箱体と下箱体とをロック部材で閉じた状態に保持することで、切断装置を使用しないときは、閉じておくことができる。よって、切断装置の開口部にゴミ等が入り難くすることができる。

## 【0031】

本発明は、前記上箱体と前記下箱体の少なくともいずれかの箱体の一方端部が部分的に



取り外し可能な構成としたことを特徴としている。

箱体の一方端部を部分的に取り外すことで、刃部分の調整・交換や固定部材の調整・交換が容易になる。よって、刃部分の調整・交換や固定部材の調整・交換の際に、切断装置を分解する必要がない。加えて、箱体の一方端部を部分的に取り外すことで、ホルダの形状に対応させたホルダ保持部に交換することが可能になる。

#### 【0032】

本発明は、取付け紐が挿通可能な孔を形成したことを特徴としている。孔に紐を取り付けることで、切断装置を首やフックなどにかけておくことができ、特に、高所作業時には便利である。

#### 【0033】

本発明は、前記上箱体と前記下箱体がマグネシウム材料又はアルミニウム材料からなることを特徴としている。

マグネシウム材料やアルミニウム材料は軽量の材料である。よって、上箱体及び下箱体をマグネシウム材料やアルミニウム材料で形成することで、切断装置の軽量化を図り、作業者のポケット等に入れて携帯することができる。

#### 【発明の効果】

#### 【0034】

本発明の光ファイバの切断装置は、軽量で、簡単な操作で常に良好な破断面を形成することができるので、卓上での作業のみならず、狭い空間や高所での作業にも適した光ファイバの切断装置を提供できる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0035】

以下、本発明に係る実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。図1は本発明に係る光ファイバの切断装置を示す斜視図、図2は本発明に係る光ファイバの切断装置を示す右側面図、図3は本発明に係る光ファイバの切断装置を示す左側面図、図4は本発明に係る光ファイバの切断装置を示す背面図、図5は本発明に係る光ファイバの切断装置の上下の箱体を開いた状態を示す断面図、図6は本発明に係る光ファイバの切断装置の上下の箱体を閉じた状態を示す断面図、図7は図2のA-A断面図、図8は図2のB-B断面図、図9は図2のC-C断面図である。なお、図中、○の中に×印が書かれた記号は、紙面に垂直で手前側から奥側に向かう方向を表し、○の中に黒点が書かれた記号は、紙面に垂直で奥側から手前側に向かう方向を表している。

#### 【0036】

図1～図4に示す光ファイバの処理装置10は、略矩形体に形成された上箱体11と下箱体12とを備え、上箱体11と下箱体12とが回動部材13を介して回動自在に接続されている。上箱体11はアーム部材14（図1、図5参照）を備え、アーム部材14は、上固定部材（固定部材）15と破断部材16（図5参照）とを備えている。下箱体12には、上固定部材15に対応する位置に下固定部材18を備えるとともに、刃部材20と弾性部材21（図5、図8参照）と保持部材22とホルダ保持部23と収納部材24とを備えている。

#### 【0037】

上箱体11と下箱体12とを回動部材13で回動自在に接続することで、切断装置10の小型化を図り、かつ切断装置10の外観性を高めて見た目をよくすることができる。

さらに、上箱体11と下箱体12とを回動自在に接続することで、作業者が手をもって切断作業ができるように構成することが可能になる。切断装置10を手を持つことができるので、高所作業時でもガラスファイバ部分の切断作業を容易に行うことができる。

加えて、上下の箱体11、12にそれぞれの部材15、16、18、20～24を分配して装備することで、それぞれの部材15、16、18、20～24を良好にレイアウトすることが可能になり、切断装置10の小型化に寄与できる。

#### 【0038】

以下、下箱体12、上箱体11の各部材について詳細に説明する。

まず、下箱体 12 に装備される各部材について説明する。図 1 に示すように、下箱体 12 は、下箱本体部 27 の他方端部 29 に回動部材 13 を介して上箱体 11 の他方端部 32 が回動自在に連結されている。下箱本体部 27 の一方端部 28 側の上部 27A には、下固定部材 18 が固定されている。

下固定部材 18 は、一定間隔をおいて配置された一对の下固定部 33 からなり、一对の下固定部 33 は、回動部材 13 の回動軸 35 (図 5) と平行に配置されている。一对の下固定部 33 は、金属製の台上面にゴム材 33A がはめ込まれたものであり、ゴム材 33A の上に、光ファイバ 37 のガラスファイバ部分 37A が載せられるように構成されている。この一对の下固定部 33 は、後述するように、上箱体 11 に設けられた一对の上固定部 71 と対向し、上箱体 11 を閉じることによって光ファイバ 37 のガラスファイバ部分 37A を挟み込み固定することができる。

#### 【0039】

一对の下固定部 33 間の略中央には露出孔 25 が形成され、露出孔 25 から刃部材 20 が上方に突出している。刃部材 20 は、円板の周囲に刃が形成されたもので、回動部材 13 の回動軸 35 (図 5) と平行な方向に移動可能に設けられている。

具体的には、図 5 に示すように、刃部材 20 の中央に支持軸 38 を備え、支持軸 38 はスライダ 39 に取り付けられている。スライダ 39 は下箱本体部 27 の内部に配置され、ガイド 41 に沿って回動軸 35 と平行な方向に移動可能に設けられている。このように刃部材 20 を回動部材 13 の回動軸 35 と平行な方向に移動することで、刃部材 20 をスムーズに移動でき、また、左右のバランスを良好に保ち、ガラスファイバ部分 37A (図 1) に一定の傷を確実につけることができる。

#### 【0040】

スライダ 39 の回動軸 35 側の端部には、弾性部材 (圧縮ばね) 21 が回動軸 35 と平行に設けられている。弾性部材 21 により、スライダ 39 は下箱本体部 27 の右側面 27B 側、すなわち図 7、図 8 に示す位置に保持されている (以下、この位置を待避位置という)。弾性部材 21 は、スライダ 39 の押ボタン 39A (図 1、図 2) を押すことにより、スライダ 39 が矢印 X<sub>1</sub> 方向に移動すると、スライダ 39 の移動で圧縮される方向に弾性変形する。

弾性部材 21 が弾性変形することにより、スライダ 39 は、回動部材 13 の回動軸 35 と平行な方向で、かつ、図 1 に示す下箱本体部 27 の一方 (右側面 27B 側) から他方 (左側面 27C 側) に押し込まれる。

#### 【0041】

スライダ 39 が下箱本体部 27 の左側面 27C 側の位置 (以下、係止位置という。) までは押し込まれた際、下箱本体部 27 の内部に設けられている保持部材 22 (図 1) に係止される。これにより、弾性部材 21 (図 5) が圧縮された状態で、スライダ 39 及び刃部材 20 が係止位置に保持される。

保持部材 22 は、図 1 に示すように下箱本体部 27 の上部 27A から突出され、下箱本体部 27 内に突没自在に設けられている。上下の箱体 11, 12 を回動軸 35 (図 5) を中心に揺動させて閉じることによって、上箱体 11 で保持部材 22 を下箱本体部 27 内に押し込むことができる。

#### 【0042】

ここで、スライダ 39 が保持部材 22 に保持及び保持解除される機構の一例を、図 14 に基づいて説明する。図 14 (A) に示すように、保持部材 22 は、解除ボタン 43 と、係止部 44 と、ストッパ 22A とから構成される。係止部 44 は、ばね等 (図示せず) により矢印 b 方向に付勢され、ストッパ 22A によって係止部 44 の上側部 44A が係止されている。係止部 44 の上端には解除ボタン 43 が当接しており、解除ボタン 43 が下方に押し込まれると、係止部 44 が矢印 a 方向 (矢印 b 方向と反対向き) に回転可能な構造となっている。

#### 【0043】

一方、スライダ 39 の左側面 27C 側の上端部には、係止爪 39B が形成されている。

図14 (A) のように、スライダ39が左側面27C側まで押し込まれると、係止部44の下側部44Bがスライダ39の係止爪39Bに係止される。このとき、係止部44の上側部44Aがストッパ22Aに係止され、係止部44が矢印b方向に回転しないようになっている。これにより、スライダ39が係止位置に保持される。

#### 【0044】

この状態で、解除ボタン43を下に押し込むと、係止部44がばね（図示せず）の付勢力に抗して矢印a方向に回転し、下側部44Bが係止爪39Bから解除されるように回転する（図14 (B)）。下側部44Bが係止爪39Bから解除されると、弾性部材21（図5）の復帰力で、スライダ39と一体に刃部材20が係止位置から待避位置まで移動する（図14 (C)）。

#### 【0045】

このように、保持部材22を解除することで、弾性部材21の復帰力を利用して刃部材20を移動させることができるので、いかなる作業者が切断装置10を操作しても、ガラスファイバ部分37A（図1）を一定の状態で切断できる。

また、上箱体11と下箱体12とを閉じることで保持部材22を解除できるので、保持部材22の解除作業が容易になり、作業者は片手で切断装置10を操作できる。加えて、作業者が左利きの場合でも、ガラスファイバ部分37Aを一定の状態で破断できる。

#### 【0046】

図1、図5に示すように、切断装置10は、下箱本体部27の他方端部29側で、かつ下固定部33に隣接して収容部材24を備える。収容部材24は、ガラスファイバ部分37Aのうちの、切断された不要部分を収納箱46内に収容するもので、収納箱46の上方の開口部に開閉自在の蓋47を備える。

切断されたガラスファイバ部分37Aの不要部分を収容部材24に収容することで、不要部分が散乱することを防ぐことができ、収容した不要部分をまとめて廃棄できる。

#### 【0047】

図5、図6に示すように、蓋47は、刃部材20の移動に同期して、蓋用回転軸48を軸に揺動して、一点鎖線で示す位置まで開くように構成されている。

収容部材24には蓋47を閉じ方向に付勢する蓋用ばね部材（弾性部材）49（図6）が設けられ、かつ、刃部材20の移動に同期して蓋47を開閉するカム部材51が設けられている。

#### 【0048】

図8に示すように、カム部材51はスライダ39と一体となって形成され、刃部材20と弾性部材21との間に配置されている。カム部材51の上部にピン52の下端部が当接し、ピン52の上端部は蓋47に連結されている。カム部材51の上部には、底部51Aと、底部51Aより高さの高い上面部51Cとが形成され、底部51Aと上面部51Cとの間には傾斜部51Bが形成されている。

スライダ39及び刃部材20が弾性部材21により待避位置（図7、図8に示す位置）に保持されているとき、ピン52の下端部はカム部材51の底部51Aに位置し、蓋47が蓋用ばね部材49（図6）の付勢力で閉じられている。

#### 【0049】

一方、スライダ39の押しボタン39Aを押して、スライダ39を待避位置から係止位置まで矢印X<sub>1</sub>方向へ移動する際に、スライダ39と一体にカム部材51が移動する。

カム部材51がスライダ39の係止位置まで移動すると、ピン52の下端部をカム部材51の傾斜面51Bで徐々に押し上げ、蓋47を蓋用ばね部材49（図6）の付勢力に抗して徐々に開く。次いで、ピン52の下端部がカム部材51の上面部51Cに載ることで、蓋47を全開する。

#### 【0050】

このように刃部材20の矢印X<sub>1</sub>方向の移動に同期して蓋47を開くことで、ガラスファイバ部分37A（図1）の切断時のみに蓋47を開くことができる。

よって、例えば携帯時には蓋47を閉じておくことができるので、切断装置10を横に

したり、切断装置 10 の向きを変えたりしても、収容した不要部分が収容部材 24 からこぼれ出す虞がない。

#### 【0051】

また、図 6 に示すように、収容部材 24 は、ガラスファイバ部分 37A の不要部分を収容部材 24 内に搬送可能な上下のガイドローラ 54, 55 を備える。

上ガイドローラ 54 は蓋 47 の開放側端部に回転自在に取り付けられ、下ガイドローラ 55 は下箱本体部 27 に回転自在に取り付けられている。蓋 47 を閉じた状態では、上ガイドローラ 54 が下ガイドローラ 55 に当接している。

#### 【0052】

下ガイドローラ 54 の支持軸 55A (図 6) にギヤ (図示せず) が設けられ、このギヤが複数のアイドルギヤ群 (図示せず) を介して回転部材 13 の回転軸 35 に備えたギヤ 57 (図 9) に噛み合っている。上下の箱体 11, 12 を開く際に、回転軸 35 と一体にギヤ 57 が回転し、このギヤ 57 の回転を、アイドルギヤ群を介して支持軸 55A のギヤに伝える。

支持軸 55A が回転すると、下ガイドローラ 55 が回転する。下ガイドローラ 55 の回転が上ガイドローラ 54 に伝わり、上ガイドローラ 54 が回転する。

上下のガイドローラ 54, 55 が回転することで、上下のガイドローラ 54, 55 間に挟み込んだガラスファイバ部分 37A の不要部分を収容箱 46 内に搬送し、収容部材 24 内に不要部分を確実に導き入れる。

#### 【0053】

収容箱 46 は、図 1 に示すように、光ファイバの切断装置 10 の下箱本体部 27 から矢印 X<sub>1</sub> 方向に取り外し可能に構成されている。図 8 に示すように、下箱本体部 27 の左側面 27C に開口 78 が形成され、この開口 78 から収容箱 46 が下箱本体部 27 内に収納される。このように収納箱 46 が取り外し可能に構成されているので、切断装置 10 全体を反転させなくても、収納箱 46 を取り外して不要部分を捨てることができる。

他方の左側面 27C において、開口 78 の下側に凹部 79 (図 3、図 8) を備える。この凹部 79 に指を入れて、収納箱 46 の底部端 46D に指を掛けて、収納箱 46 を引き出すことができる。

#### 【0054】

図 1 に示すように、収容箱 46 には曲線部 59 が形成されている。曲線部 59 は、回転軸 35 (図 5) 側で、かつ収納箱 46 の取り外し方向と反対側に配置される。

このように収納箱 46 に曲線部 59 を形成することで、矢印 C の方向に搬送された不要部分を、矢印 D の方向に案内して収納箱 46 の奥側 46A に導くことができる。よって、収納箱 46 の入口が不要部分で詰まることを防ぐことができる。

#### 【0055】

また、収納箱 46 の取り外し側端部から略半分は開閉可能なカバー 46B で覆われている。このように収納箱 46 がカバー 46B で覆われていることにより、収納箱 46 の取り外す時にもガラスファイバ部分 37A の不要部分の落下を防止できる。

さらに、収納箱 46 は内部底面 46C に粘着剤を備えている。粘着剤としては、例えば両面テープ等を使用できる。内部底面 46C に粘着剤を備えることにより、不要部分が収納箱 46 から落下及び散乱することを防止でき、不要部分を確実に収納できる。

#### 【0056】

図 1 に示すように、下箱本体部 27 の一方端部 28 上面には、ホルダ保持部 23 が形成されている。ホルダ保持部 23 は、ガラスファイバ部分 37A が固定されたホルダ 63 を保持するために凹状に形成された部位である。

ホルダ 63 は、一例として、受板 63A に押さえ部材 63B を着脱可能に取り付け、受板 63A 上部には光ファイバ 37 を位置決めするガイド 63C が設けられた構造を有するものである。

#### 【0057】

ホルダ保持部 23 にホルダ 63 を保持することで、ガラスファイバ部分 37A を上下の

固定部材 15, 18 で固定する前に、ガラスファイバ部分 37A を保持することができる。よって、ガラスファイバ部分 37A を切断位置に正確に保持でき、一定の破断面を確保することができる。

また、ホルダ保持部 23 に隣接して、目盛り 26 が設けられている。目盛り 26 により、ガラスファイバ部分 37 を所望のガラス長（ガラスファイバの突き出し長さ）で正確に切断できる。

#### 【0058】

図 1 に示すように、ホルダ保持部 23 にはホルダ固定部材 64 を備える。このホルダ固定部材 64 は、ホルダ 63 を刃部材 20 の移動方向と平行な方向から付勢して固定する部材である。

具体的には、ホルダ固定部材 64 は、刃部材 20 の移動方向と平行な方向（矢印  $X_1 - X_2$  方向）に移動自在にホルダ保持部 23 内に設けられている。ホルダ固定部材 64 は、例えば、ばね等の弾性部材（図示せず）で付勢されており、弾性部材の付勢力をホルダ固定部材 64 に作用させて、ホルダ固定部材 64 でホルダ 63 の側面を押圧する。

#### 【0059】

ホルダ固定部材 64 でホルダ 63 の側面を付勢することで、刃部材 20 を移動させてガラスファイバ部分 37A を切断する際に、ホルダ 63 を介してガラスファイバ部分 37A をより確実に固定できる。

また、ホルダ保持部 23 にフィットしないホルダ 63 を使用する場合でも、確実に固定することができる。よって、光ファイバ 37 の種類に応じて多種のホルダ 63 を用いることができる。

#### 【0060】

図 1、図 5 に示すように、下箱本体部 27 の回動部材 13 と反対側の端部には、一方端部 28 が取り外し自在に設けられている。この一方端部 28 は、ホルダ保持部 23 が設けられた上端部 61 と下端部 62 とに 2 分割することが可能である。一方端部 28 の上端部 61 を部分的に取り外すことで、ホルダ 63 の形状に応じたホルダ保持部 23 に交換することも可能になる。

一方、一方端部 28 の下端部 62 を部分的に取り外すことで、刃部材 20 の調整・交換や下固定部材 18 の調整・交換が容易になる。よって、刃部材 20 の調整・交換や下固定部材 18 の調整・交換の際に、切断装置 10 を分解する必要がない。

#### 【0061】

さらに、図 4 に示すように、下箱体 12 の他方端部 29 には、取付け紐 66 が挿通可能な取付け孔 67 が形成されている。取付け孔 67 は開口部 67A と開口部 67B とを連通させた貫通孔である。

取付け孔 67 に取付け紐 66 を取り付けることで、切断装置 10 を取付け紐 66 で首やフックなどにかけておくことができ、特に高所作業時には便利である。

#### 【0062】

次に、上箱体 11 に装備される各部材について説明する。図 1 に示す上箱体 11 の他方端部 32 は、回動部材 13 の回動軸 35（図 5）を軸にして揺動自在に設けられている。上箱体 11 内には、回動軸 35 から上箱体 11 の他方端部 32 に向かって、アーム部材 14 が配置されている。

アーム部材 14 の他方端部 14A は、図 9 に示すように、例えばネジ 14C で回動軸 35 に固定され、回動軸 35 を軸にして揺動自在に設けられている。ネジ 14C を緩めることにより、アーム部材 14 の角度を変更することで、アーム部材 14 の一方端部 14B に装備される上固定部材 15 や破断部材 16 等の高さを微調整することができる。

#### 【0063】

一方、アーム部材 14 の一方端部 14B には、上固定部材 15 が、回動軸 35 と平行でかつ上下方向にスライド自在に設けられている。上固定部材 15 は、一对の上固定部 71 から構成される。また、アーム部材 14 の一方端部 14B と上箱体 11 の裏面との間には、一对の圧縮ばね 72（図 6、図 7）が設けられている。

## 【0064】

図5に示すように、上固定部材15は、ガラスファイバ部分37Aの2箇所を固定する2つの上固定部71を備え、下固定部材18もガラスファイバ部分37Aの2箇所を固定する2つの下固定部33を備える。

これにより、ガラスファイバ部分37Aの2箇所を固定し、その間を刃部材20が傷をつけながら通過することで、ガラスファイバ部分37Aがずれることを防ぎ、あるいは、ガラスファイバ部分37Aをより確実に固定する。よって、ガラスファイバ部分37Aを傷がつけられた部位から確実に破断することができる。

## 【0065】

また、図5に示すように、上下の固定部材15, 18を回転軸35と平行に配置することで、上下の固定部71, 33の全幅W(図10(C)参照)に均等に固定力Fをかけることができる。

よって、図10(C)に示すように、上下の固定部71, 33の幅方向にガラスファイバ部分37Aが複数本並んでいるときに、全てのガラスファイバ部分37Aに均等に固定力を作用させることができる。

## 【0066】

図10(A)に示すように、上固定部71は、金属製の台上面にゴム材71Aがはめ込まれたものである。ゴム材71Aの両端に、ゴム材71Aより下方に突出した突起71Bが設けられている。

これにより、切断装置10の未使用時に、上下の箱体11, 12を閉じてても、図10(B)に示すように、上固定部71の突起71Bが下固定部33の両端部33Bに当接し、上固定部71のゴム材71Aと下固定部33のゴム材33Aとが接触することを防ぐ。よって、上下の箱体11, 12を長期間閉じていても、上下のゴム材33A, 71Aが融着して劣化する虞はない。

## 【0067】

ここで、図10(C)に示すように、上下の箱体11, 12を閉じたときの、上固定部71のゴム材71Aと下固定部33のゴム材33Aとの間隔Sは、ガラスファイバ部分37Aの直径Dより小さくなるように調整されている。よって、上固定部71のゴム材71Aと下固定部33のゴム材33Aとでガラスファイバ部分37Aを挟み込んで確実に保持できる。

## 【0068】

図5に示すように、上固定部71間の中央には破断部材16が備えられている。破断部材16は、アーム部材14の一方端部14Bに固定された部材であって、上固定部材71の上面よりわずかに高くなるように配置されている。上下の箱体11, 12を閉じた際に、ガラスファイバ部分37Aにつけられた傷の部位を押圧し、傷を進展させ破断させることができる。破断部材16は、一例として、金属製の台上面にゴム材がはめ込まれたものである。

破断部材16で傷を進展させて破断することにより、ガラスファイバ部分37Aを、刃部材20で傷がつけられた部位から確実に破断し、良好な破断面を形成することができる。

## 【0069】

図5、図6に示すように、上箱体11と下箱体12とは箱体用ばね(弾性部材)73により、互いに開く方向に付勢されている。上箱体11及び下箱体12は、開いた状態で上箱体11と下箱体12との角度(以下、「開度」という)θは、一例として略30度(図1の状態)に設定される。よって、切断作業終了後、箱体用ばね(弾性部材)73の付勢力を利用して上箱体11と下箱体12とを容易に開けることができる。

さらに、箱体用ばね(弾性部材)73の付勢力で上箱体11と下箱体12とを開けることで、作業者は上箱体11と下箱体12とを片手で開けることができる。

加えて、箱体用ばね(弾性部材)73の付勢力で上箱体11と下箱体12とを開いた状態に保持できるので、ガラスファイバ部分37Aを切断した後、切断装置10から光ファ



イバ 37 が保持されたホルダ 63 を容易に取り出すことができる。

#### 【0070】

ここで、例えば清掃や部品の交換を考慮すると、上箱体 11 や下箱体 12 の開度を略 90 度に確保できることが好ましい。

切断装置 10 では、回動部材 13 のツマミ 13A (図 9) を、回動軸 35 から外すことで、開度 30 度の規制を解除し、上下の箱体 11, 12 の開度が 90 度以上回動可能に構成されている。上箱体 11 と下箱体 12 とを 90 度以上回動可能とすることで、切断装置 10 の清掃作業を容易に行うことができる。さらに、上箱体 11 と下箱体 12 とを 90 度以上回動することで、回動部材近傍の部品の調整・交換が容易にできる。

#### 【0071】

図 1、図 2 に示すように、切断装置 10 は、上箱体 11 の側面 11A にロック部材 76 を備える。このロック部材 76 は、上下の箱体 11, 12 を閉じた状態に保持する部材である。ロック部材 76 は、上箱体 11 の側面 11A に沿ってスライド自在なロックボタン 76A を備え、このロックボタン 76A にロックピン 76B (図 2 参照) を連結したものである。

#### 【0072】

図 2 に示すように、ロックボタン 76A を上箱体 11 の一方端部 31 側に矢印 Y<sub>1</sub> 方向にスライドすることで、ロックピン 76B の先端部が上箱体 11 の一方端部 31 から突出する。突出したロックピン 76B の先端部は、下箱体 12 の隆起部 77 に形成されたロック孔 78 に挿入される。

これにより、上箱体 11 と下箱体 12 とをロック部材 76 で閉じた状態に保持することができる。よって、切断装置 10 を使用しないときは、閉じておくことができるので、切断装置 10 の開口部にゴミ等が入り難くすることができる。

#### 【0073】

一方、上下の箱体 11, 12 を開く場合には、ロックボタン 76A を上箱体 11 の他方端部 32 側に矢印 Y<sub>2</sub> 方向にスライドすることで、ロックピン 76B の先端部をロック孔 78 から抜き出す。これにより、上下の箱体 11, 12 が箱体用ばね (弾性部材) 73 (図 5、図 6) の付勢力で解放される。

#### 【0074】

上箱体 11 及び下箱体 12 と同様に、マグネシウム材料又はアルミニウム材料で形成されている。マグネシウム材料やアルミニウム材料は軽量の材料である。よって、上箱体 11 及び下箱体 12 をマグネシウム材料やアルミニウム材料で形成することで、切断装置 10 の軽量化を図り、作業者のポケット等に入れて携帯することが可能になる。

加えて、図 1 に示すように、上下の箱体 11, 12 のコーナ部に丸みをつけることで、さらに作業者のポケット等に入れやすくでき、持ち易くすることや、握った際のフィット感を高めることができる。

#### 【0075】

次に、光ファイバの処理装置 10 でガラスファイバ部分 37A を切断する例を図 11 ~ 図 13 に基づいて説明する。

図 11 (A) において、スライダ 39 の押ボタン 39A を矢印方向に押すことにより、刃部材 20 が弾性部材 21 の付勢力に抗して待避位置 P1 から矢印 X<sub>1</sub> 方向に移動する。

図 11 (B) において、刃部材 20 が係止位置 P2 まで押し込まれて弾性部材 21 が圧縮される。この状態で、図 14 (A) に示す係止部 44 がスライダ 39 の係止爪 39B に係止する。これにより、刃部材 20 が係止位置 P2 に保持される。

#### 【0076】

図 11 (C) において、ガラスファイバ部分 37A が固定されたホルダ 63 をホルダ保持部 23 に保持する。この際、上箱体 11 と下箱体 12 のそれぞれの一方端部 31, 28 から回動部材 13 がある他方端部 32, 29 の方向にガラスファイバ部分 37A を挿入する。換言すれば、回動部材 13 の回動軸 35 (図 5 参照) に対し垂直方向にガラスファイバ部分 37A を配置する。

## 【0077】

上箱体11と下箱体12とを開いた側から回動部材13側に向けてガラスファイバ部分37Aを挿入することで、作業員90が正面、すなわち上箱体11と下箱体12とを開いた側で切断作業ができる。

よって、ガラスファイバ部分37Aの切断の状況が良く見えるので、作業員90にかかる負担を軽くすることができる。

## 【0078】

ガラスファイバ部分37Aが固定されたホルダ63をホルダ保持部23に保持した後、上箱体11を回動部材13の回動軸35（図5参照）を軸にして図11（C）の矢印の方向（上下の箱体11, 12を同時に閉じる方向）に揺動する。上下の箱体11, 12を閉じることで、上箱体11で保持部材22を下箱体12内に押し込む。保持部材22の解除ボタン43（図14（B））が下箱体12内に入り込むと、係止部44（図14（B））がばね（図示せず）の付勢力に抗して係止爪39Bの係止を解除する方向に回動する。

## 【0079】

図12（A）に示すように、弾性部材21の復帰力で、スライダ39と一体に刃部材20が係止位置P2から矢印X<sub>2</sub>方向に移動する。その後、図12（B）に示すように、スライダ39と一体に刃部材20が待避位置P1に到達する。ここで、弾性部材21の復帰力で刃部材20が係止位置P2から待避位置P1まで移動する途中で、ガラスファイバ部分37Aの下側に傷37Cをつける。

さらに、図12（C）において、破断部材16が下降してガラスファイバ部分37Aの傷37Cの部位を押圧する。

## 【0080】

図13（A）において、破断部材16の下降によりガラスファイバ部分37Aの傷37Cの部位を押圧することで、傷37Cを進展させ、傷37Cの位置からガラスファイバ部分37Aを破断する。

この状態で、蓋47が完全に閉じられ、上ガイドローラ54と下ガイドローラ55とでガラスファイバ部分37Aのうち、破断された不要部分37Bを挟み込む。

## 【0081】

図13（B）において、上下の箱体11, 12にかける閉じ力を解除することで、箱体用ばね73（図5参照）の付勢力で上箱体11と下箱体12とが開く。

上下の箱体11, 12が開くことで、図5に示す回動軸35と一体にギヤ57が回転し、このギヤ57の回転を、アイドルギヤ群（図示せず）を介して支持軸55Aのギヤ（図示せず）に伝える。

## 【0082】

支持軸55Aが回転して、下ガイドローラ55が回転する。下ガイドローラ55の回転が上ガイドローラ54に伝わり、上ガイドローラ54が回転する。

上下のガイドローラ54, 55が回転することで、上下のガイドローラ54, 55間に挟みこんだガラスファイバ部分37Aの不要部分37Bを収容箱46内に搬送し、収容部材24内に不要部分37Bを確実に導き入れる。

## 【0083】

このように、光ファイバの切断装置10によれば、ガラスファイバ部分37Aを切断する際に、刃部材20を弾性部材21の復帰力で移動するので、いかなる作業員が切断装置10を操作した場合でも、刃部材20を一定の移動速度で移動して、ガラスファイバ部分37Aの破断面を一定に形成することができる。

## 【0084】

さらに、刃部材20を弾性部材21の復帰力で移動することで、刃部材20を、時間をかけないで移動することが可能になり、ガラスファイバ部分37Aの切断作業の短縮に寄与できる。

加えて、ガラスファイバ部分37Aの切断作業の短縮を図ることで、高所作業時の切断作業を容易に行うことができる。



## 【0085】

なお、前記実施形態では、刃部材 20 によって傷 37C をつけた後、破断部材 16 で切断する例について説明したが、本発明では必ずしも破断部材 16 によって切断する構成としなくともよい。すなわち、ガラスファイバ部分 37A を切断する刃部材 20 の高さを調整することによって、刃部材 20 がガラスファイバ部分 37A に深く入り込み、刃部材 20 が弾性部材 21 の復帰力で右側面側 27B に移動する途中で、ガラスファイバ部分 37A を切断することも可能である。

## 【0086】

また、前記実施形態では、下箱体 12 の一方端部 28 を部分的に取り外し可能に構成した例について説明したが、これに限らないで、上箱体 11 の一方端部 31 を部分的に取り外し可能に構成することも可能である。

## 【0087】

さらに、前記実施形態では、下箱体 12 に取付け孔 67 を形成して取付け紐 66 を差し込んだ例について説明したが、これに限らないで、上箱体 11 に取付け孔 67 を形成して取付け紐 66 を差し込ませるように構成することも可能である。

## 【0088】

また、前記実施形態では、上箱体 11 内にアーム部材 14 を設け、このアーム部材 14 に上固定部材 15 および破断部材 16 を設けた例について説明したが、これに限らないで、上箱体 11 に上固定部材 15 および破断部材 16 を設けることも可能である。

その他、前述した実施形態において例示した上下の箱体 11, 12, 上固定部材 15, 破断部材 16, 下固定部材 18, 刃部材 20, 弾性部材 21, 49, 73, 保持部材 22, ホルダ保持部 23, 収容部材 24, 蓋 47, カム部材 51 等の材質, 形状, 寸法, 形態, 数, 配置箇所等は本発明を達成できるものであれば任意であり、限定されない。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0089】

【図 1】 本発明に係る光ファイバの切断装置を示す斜視図である。

【図 2】 本発明に係る光ファイバの切断装置を示す右側面図である。

【図 3】 本発明に係る光ファイバの切断装置を示す左側面図である。

【図 4】 本発明に係る光ファイバの切断装置を示す背面図である。

【図 5】 本発明に係る光ファイバの切断装置の上下の箱体を開いた状態を示す断面図である。

【図 6】 本発明に係る光ファイバの切断装置の上下の箱体を閉じた状態を示す断面図である。

【図 7】 図 2 の A-A 断面図である。

【図 8】 図 2 の B-B 断面図である。

【図 9】 図 2 の C-C 断面図である。

【図 10】 本発明に係る光ファイバの切断装置の上下の固定部材を説明する図である。

。

【図 11】 本発明に係る光ファイバの切断装置の第 1 作用を説明する図である。

【図 12】 本発明に係る光ファイバの切断装置の第 2 作用を説明する図である。

【図 13】 本発明に係る光ファイバの切断装置の第 3 作用を説明する図である。

【図 14】 スライド 39 が保持部材 22 に保持及び保持解除される状態を説明する模式図である。

【図 15】 従来の光ファイバの切断装置を説明する側面図である。

## 【符号の説明】

## 【0090】

10 光ファイバの切断装置

11 上箱体

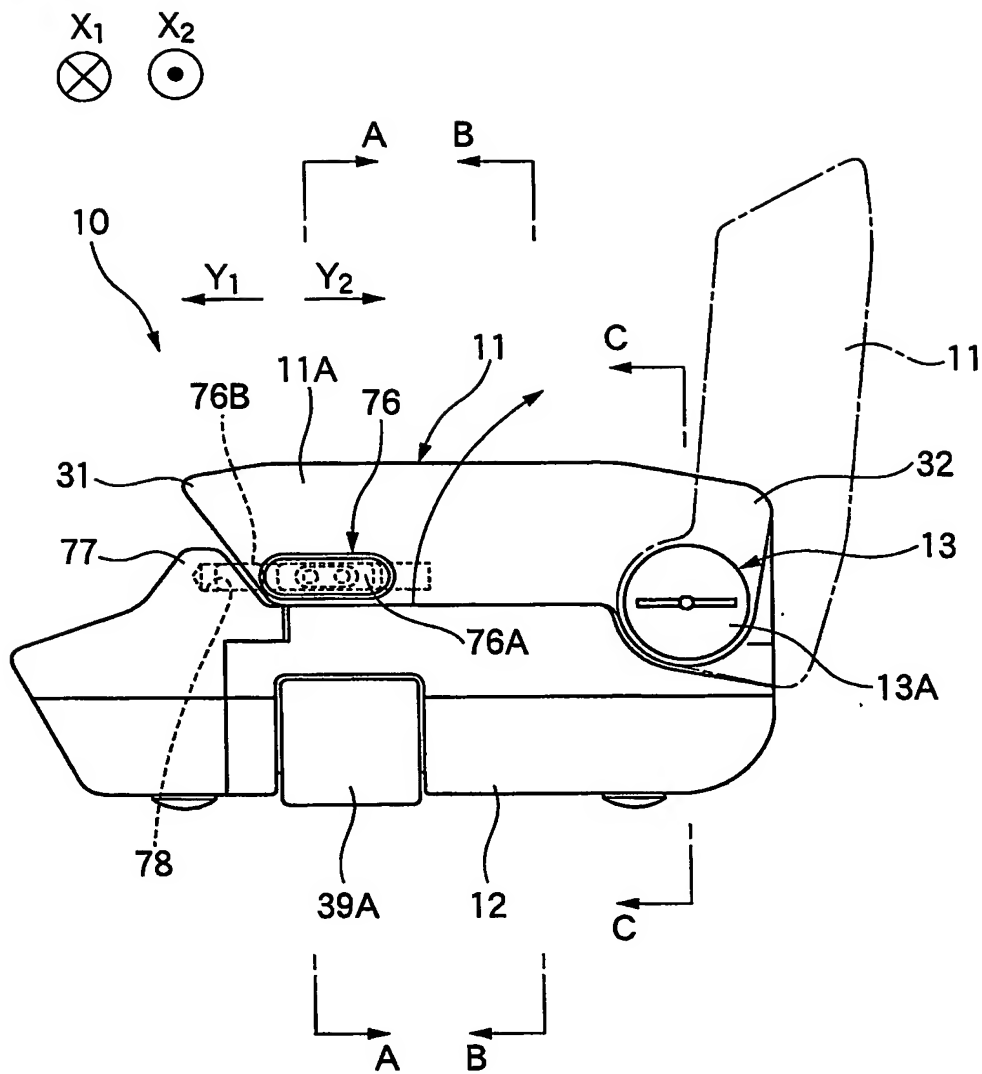
12 下箱体

13 回動部材

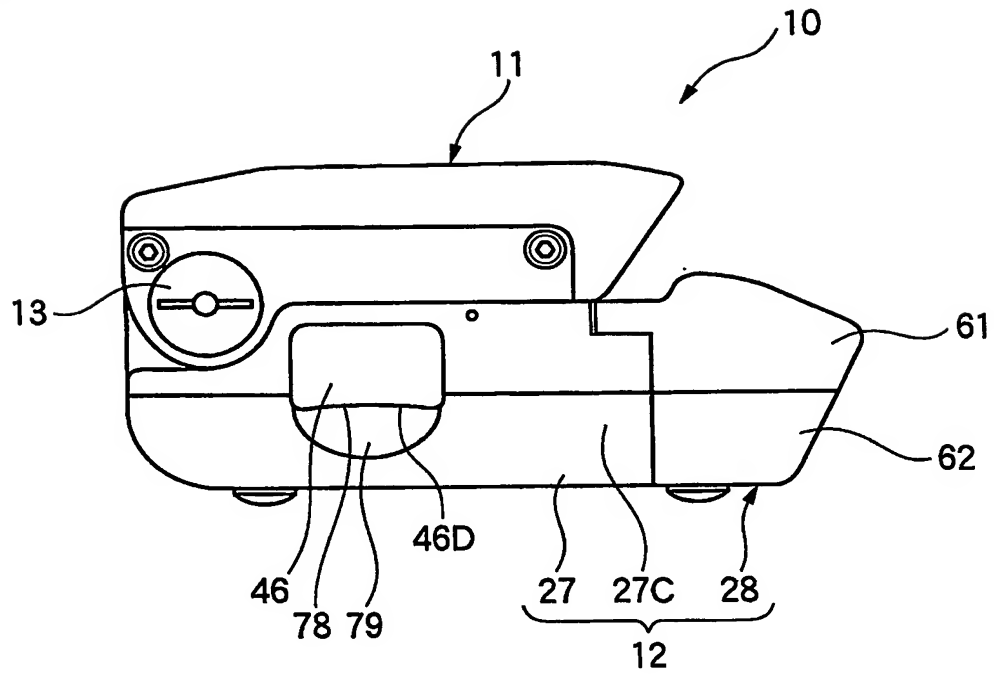
- 1 5 上固定部材 (固定部材)
- 1 6 破断部材
- 1 8 下固定部材 (固定部材)
- 2 0 刃部材
- 2 1, 4 9, 7 3 弾性部材
- 2 2 保持部材
- 2 3 ホルダ保持部
- 2 4 収容部材
- 2 8 下箱体の一方端部
- 2 9 下箱体の他方端部
- 3 1 上箱体の一方端部
- 3 2 上箱体の他方端部
- 3 3 下固定部 (固定部)
- 3 5 回動軸
- 3 7 光ファイバ
- 3 7 A ガラスファイバ部分
- 3 7 B 不要部分
- 3 7 C 傷
- 4 6 収容箱
- 4 7 蓋
- 5 1 カム部材
- 5 4, 5 5 ガイドローラ
- 5 9 曲線部
- 6 3 ホルダ
- 6 4 ホルダ固定部材
- 6 6 取付け紐
- 7 1 上固定部 (固定部)
- 7 6 ロック部材



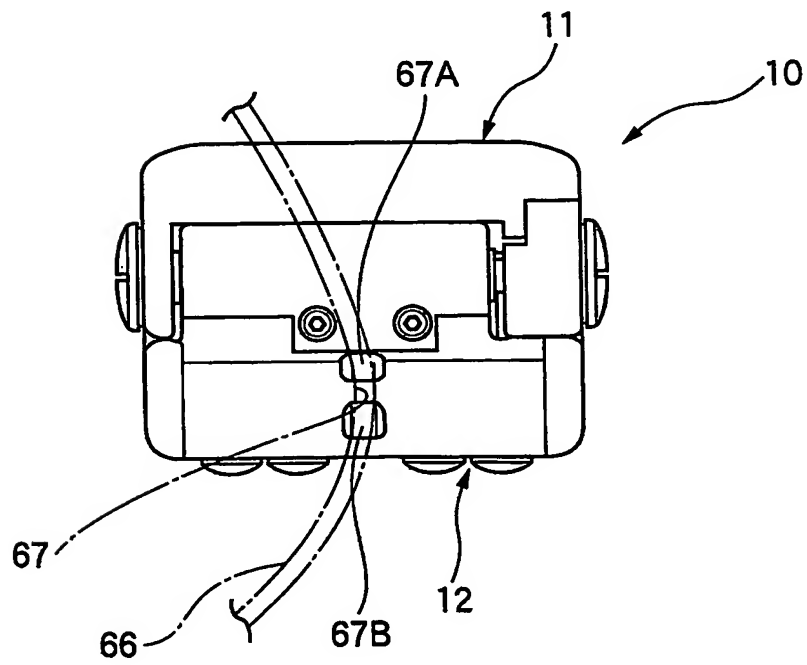
【図 2】



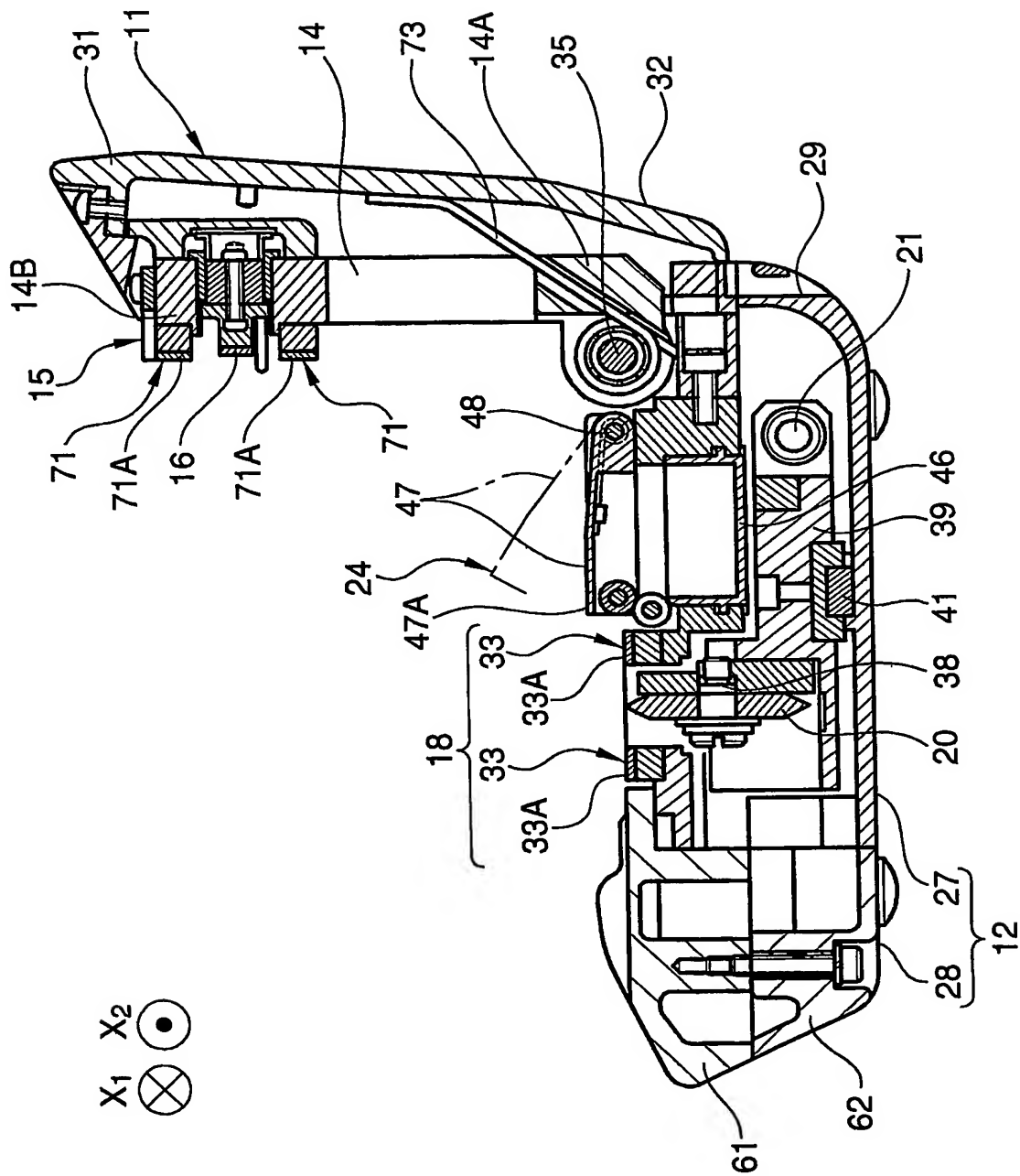
【図 3】



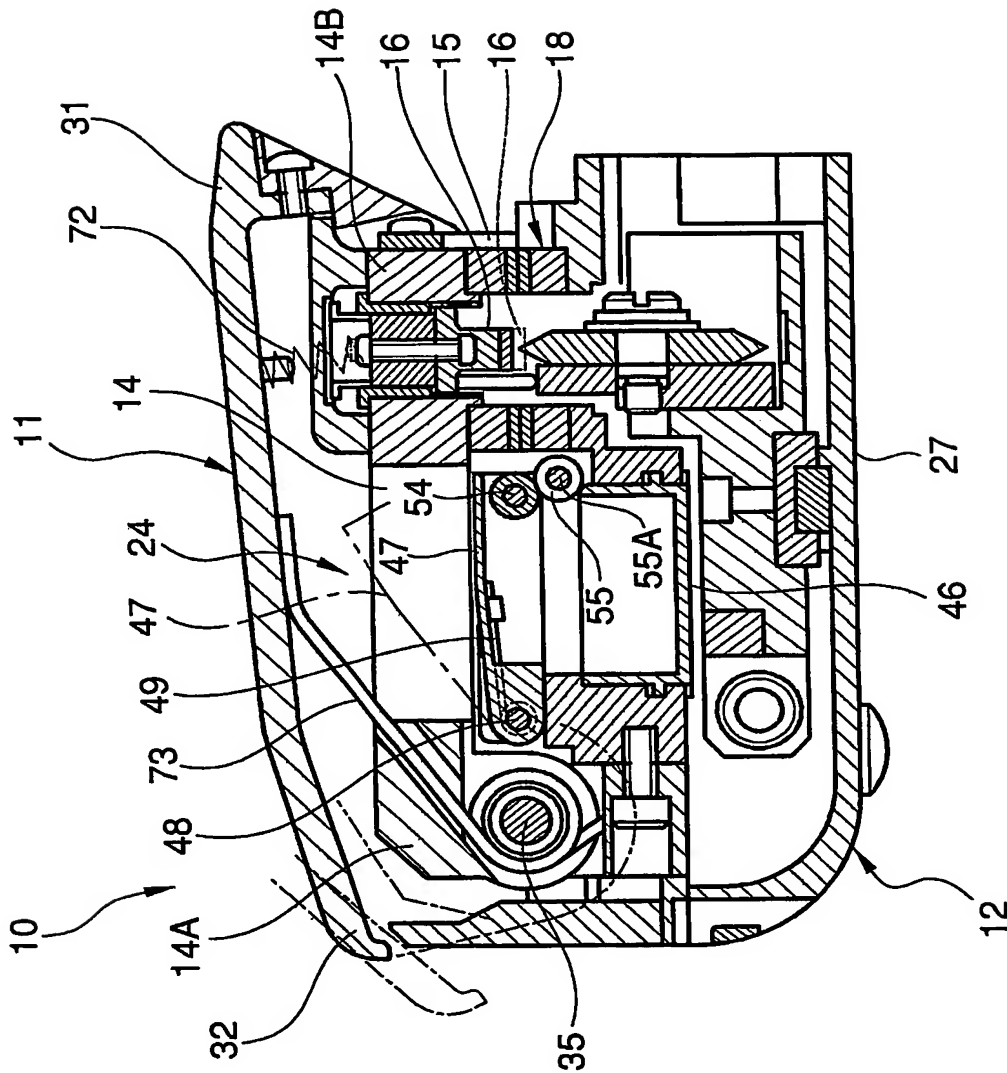
【図 4】



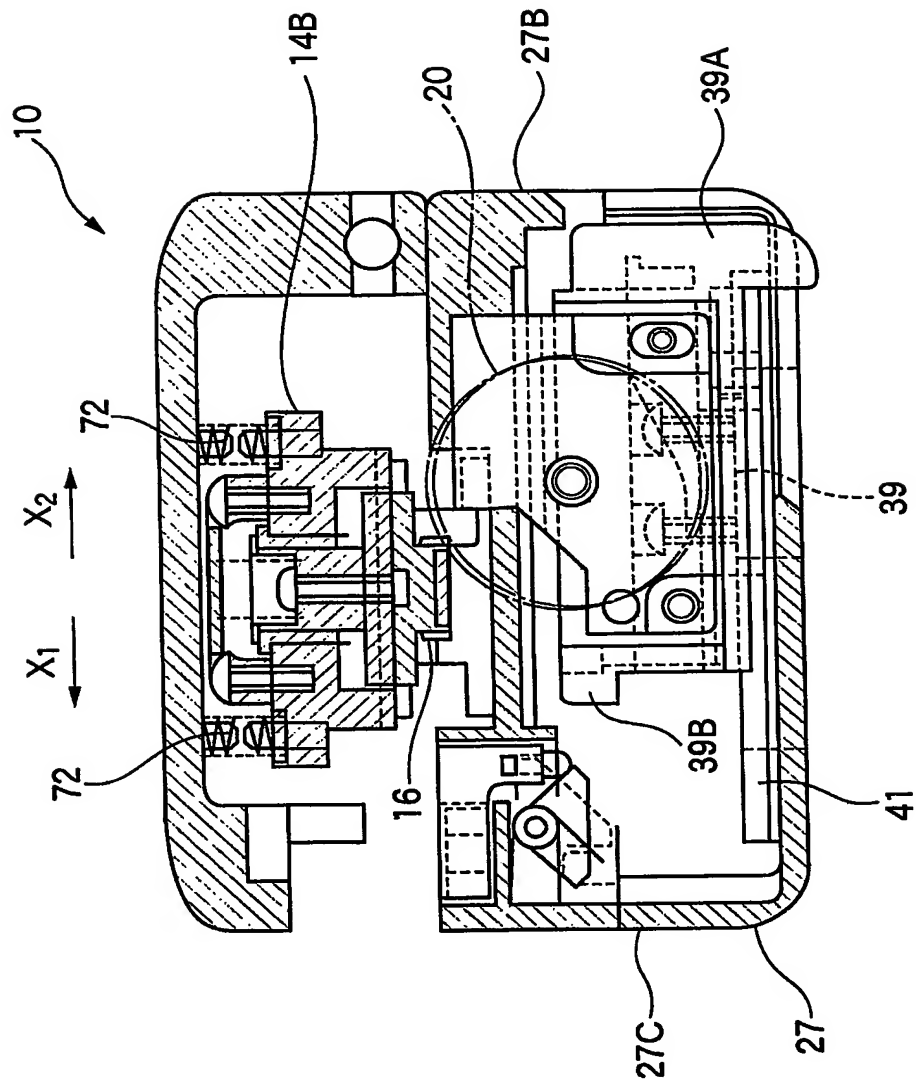
【図5】



【図 6】

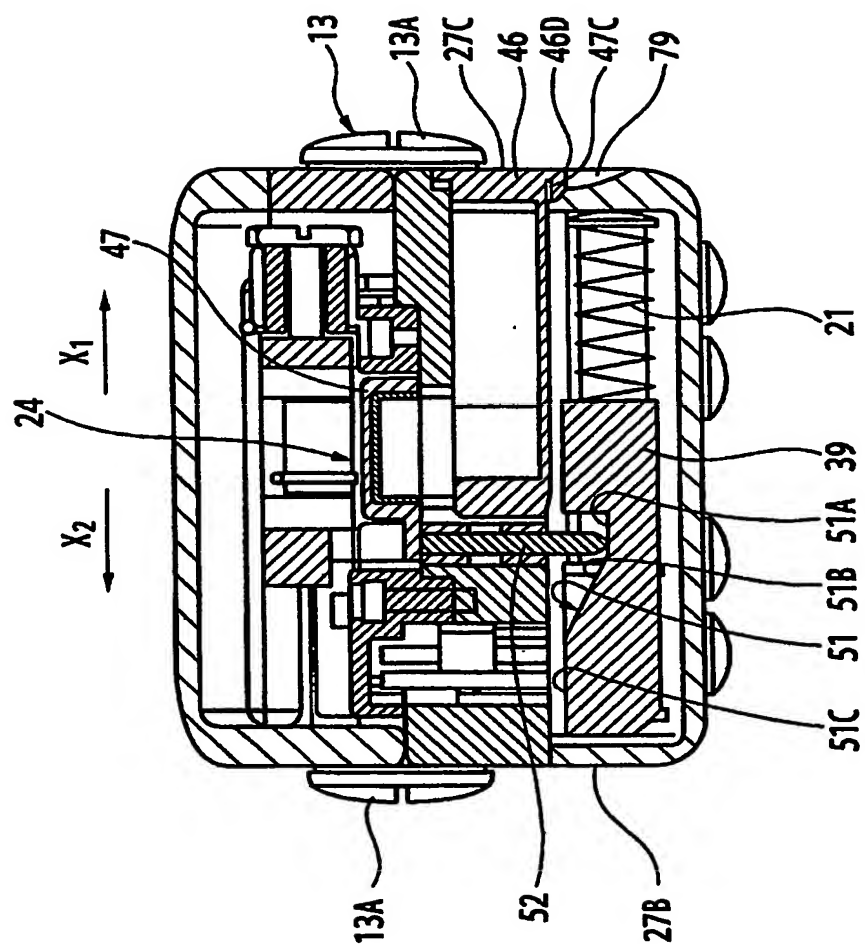


【図 7】

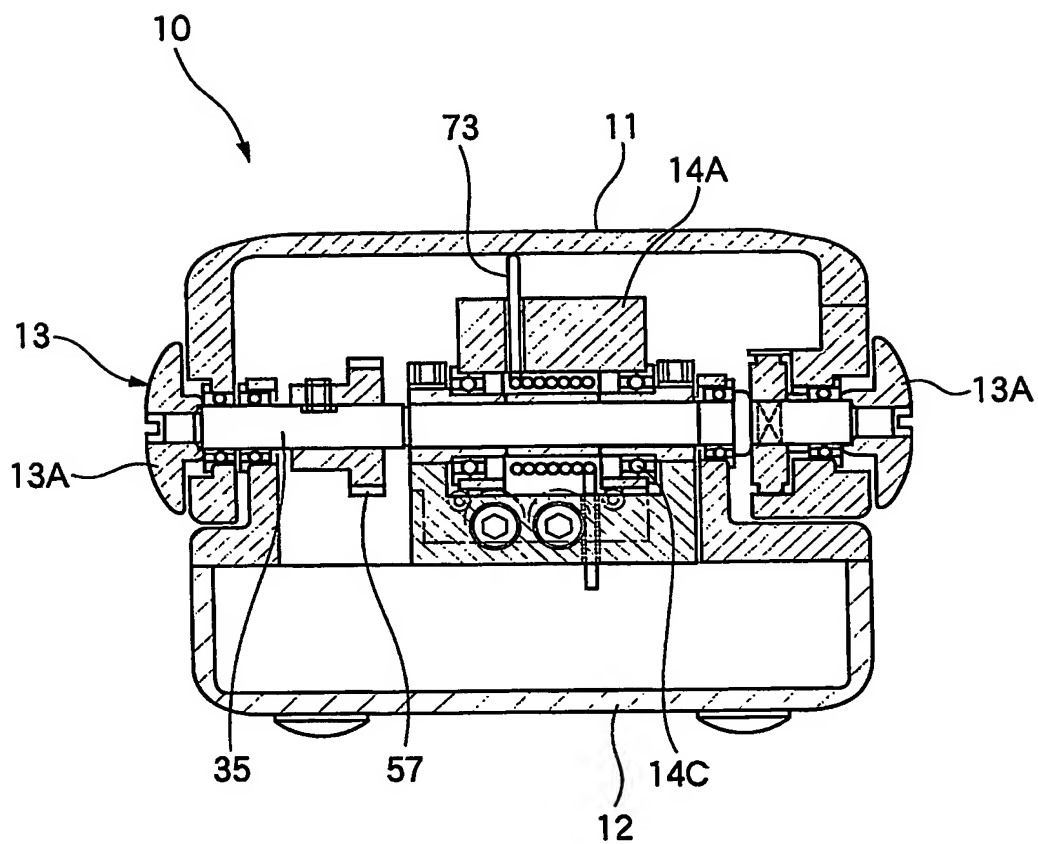




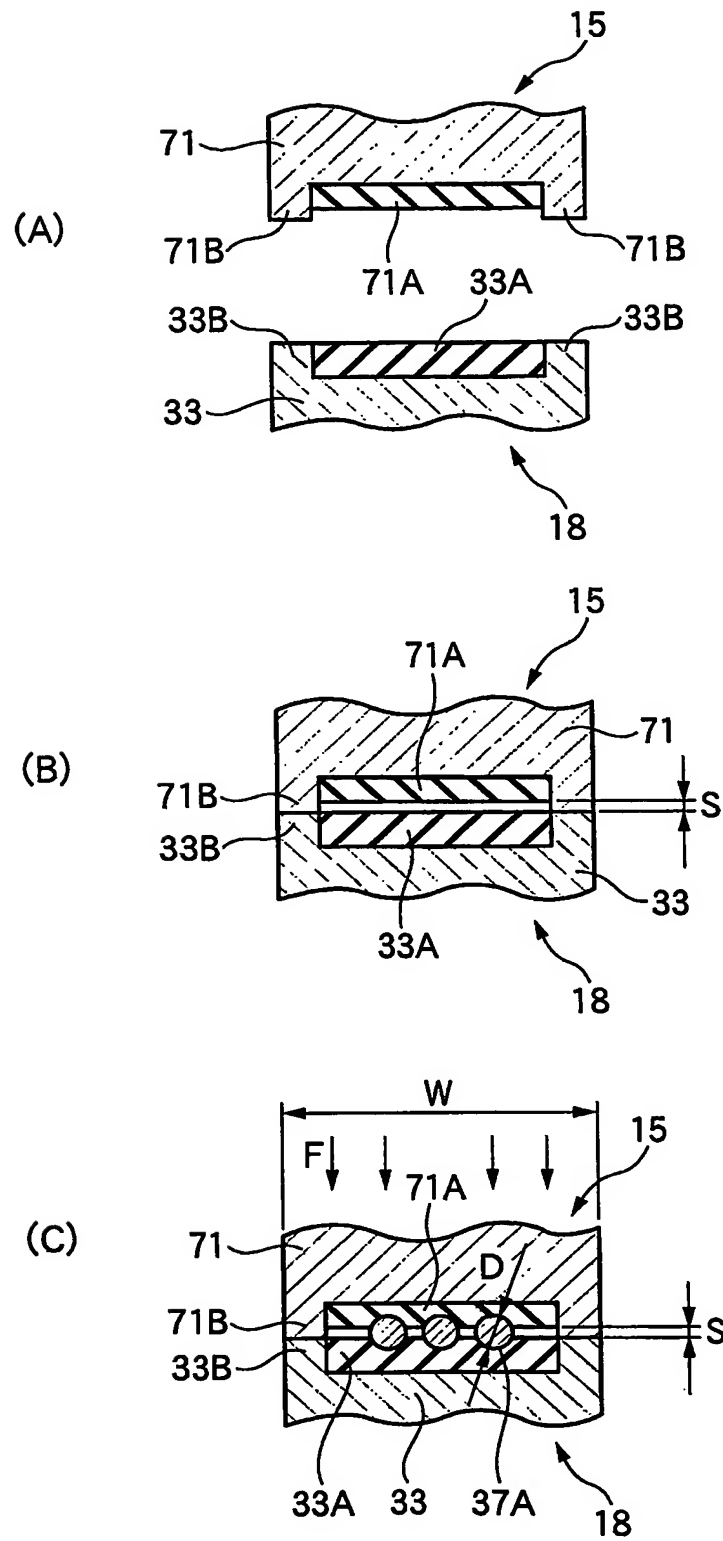
【図8】



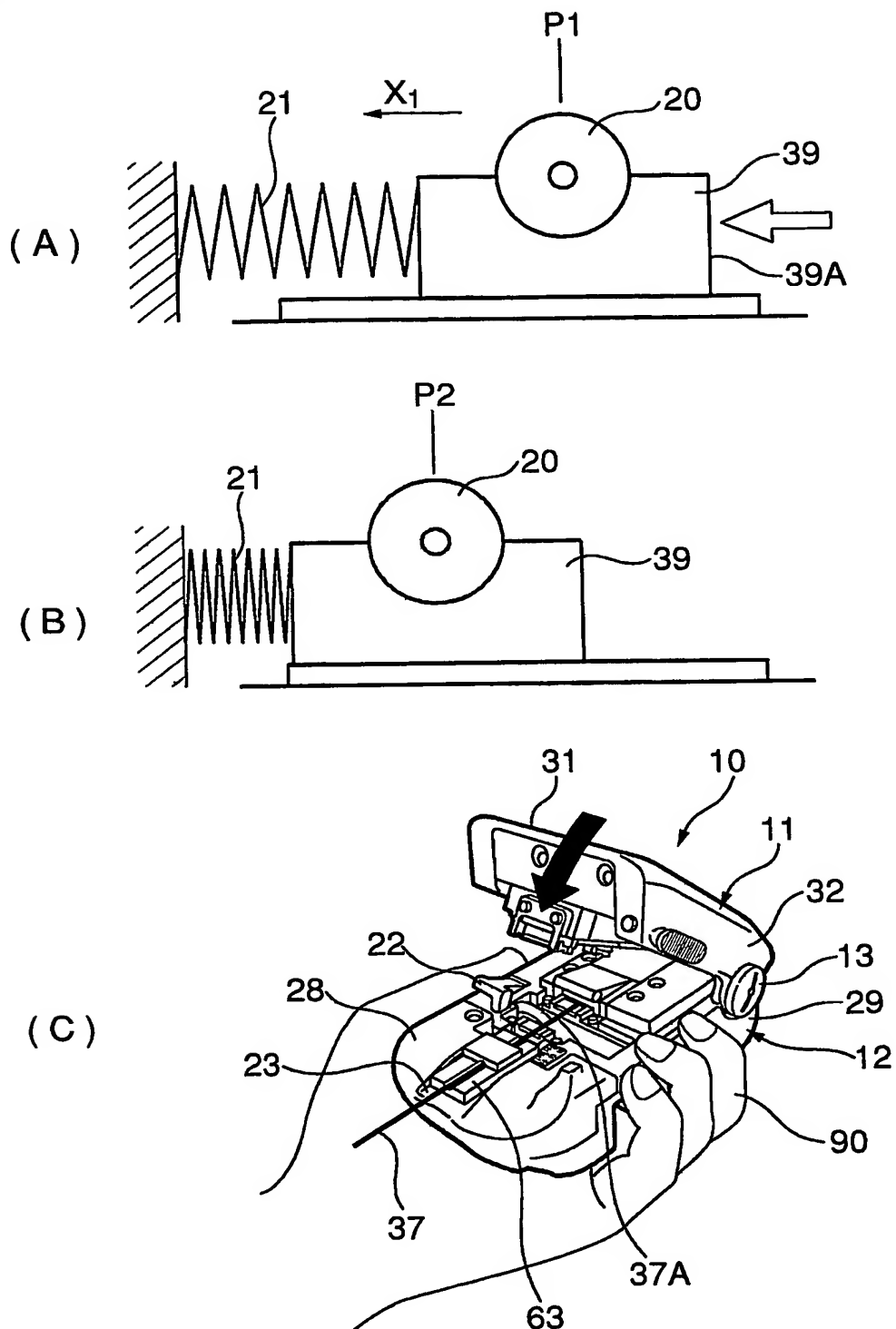
【図 9】



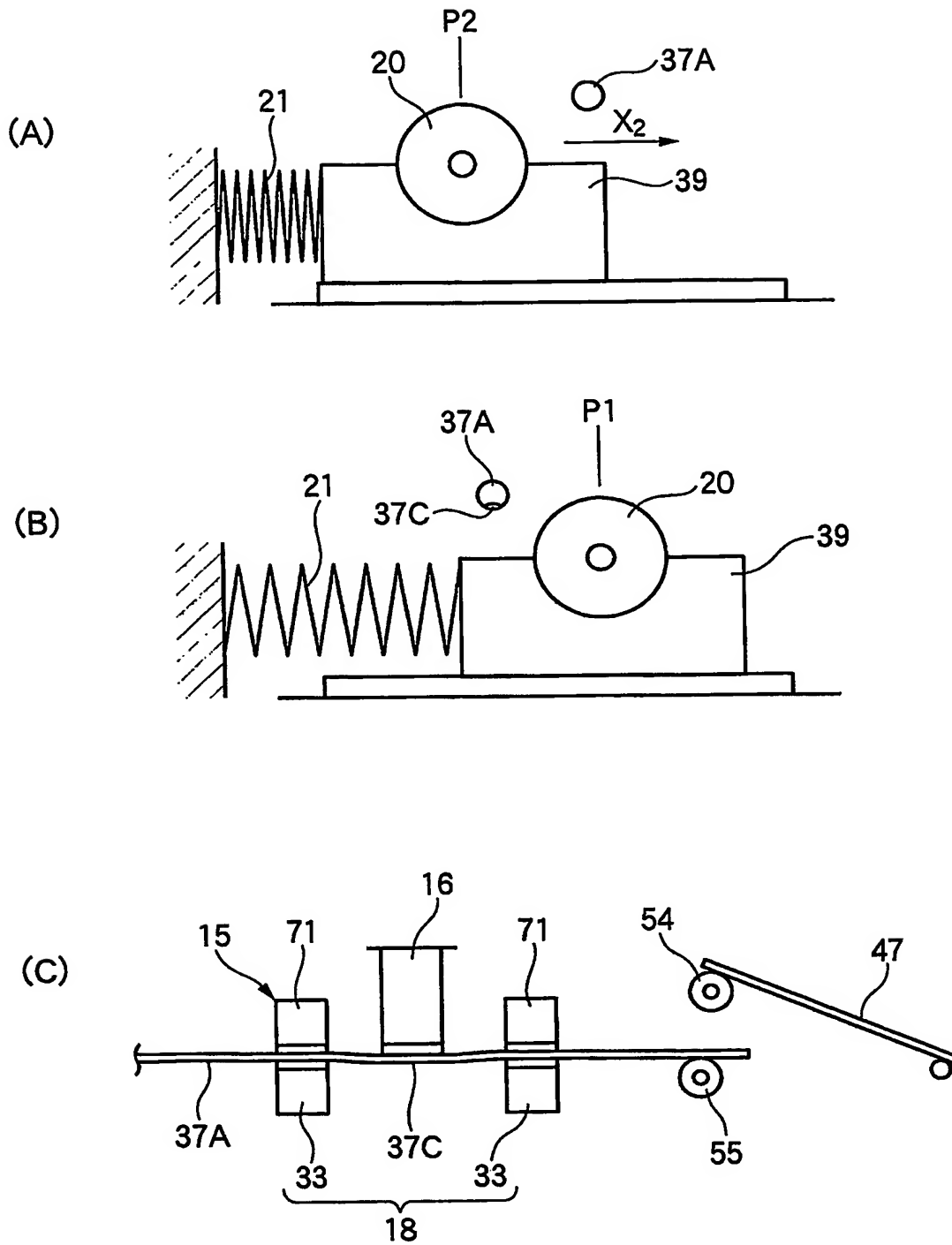
【図 10】



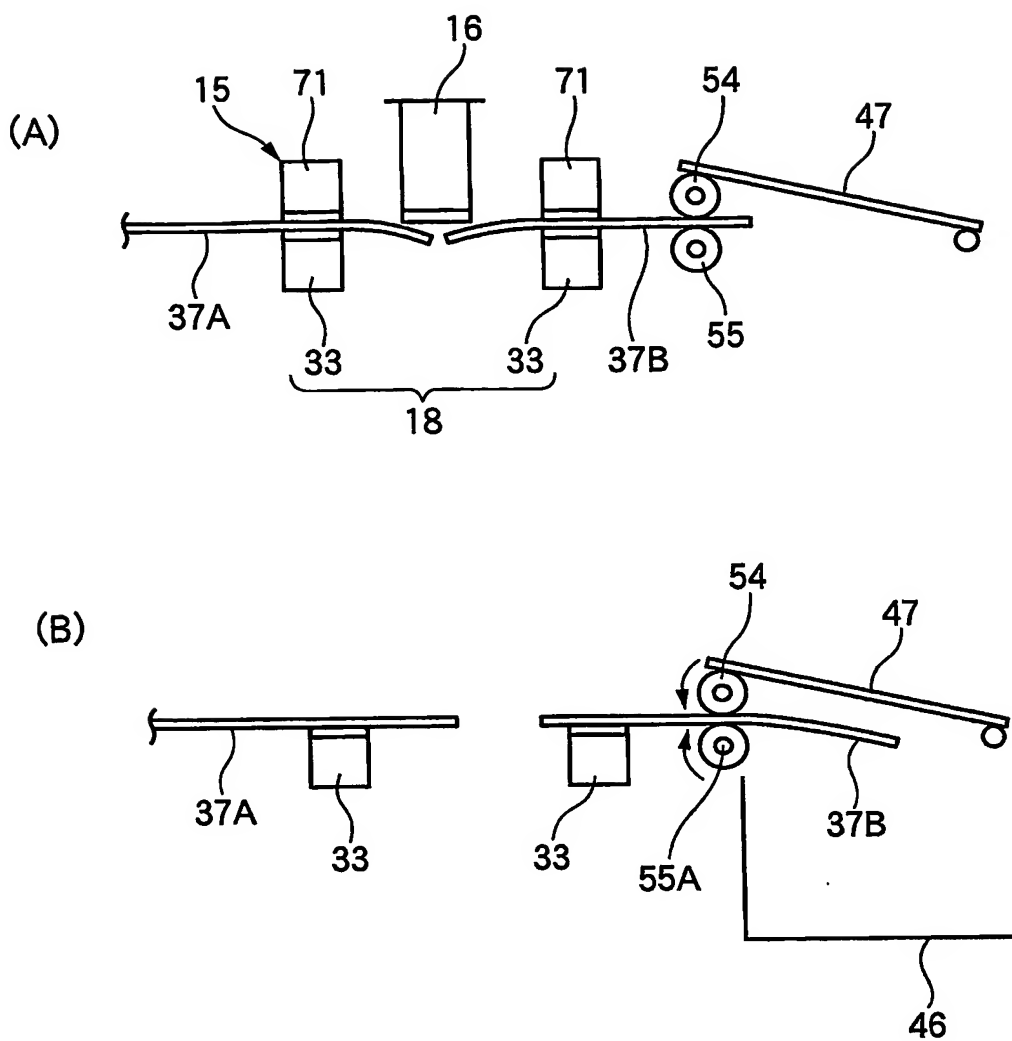
【図 11】



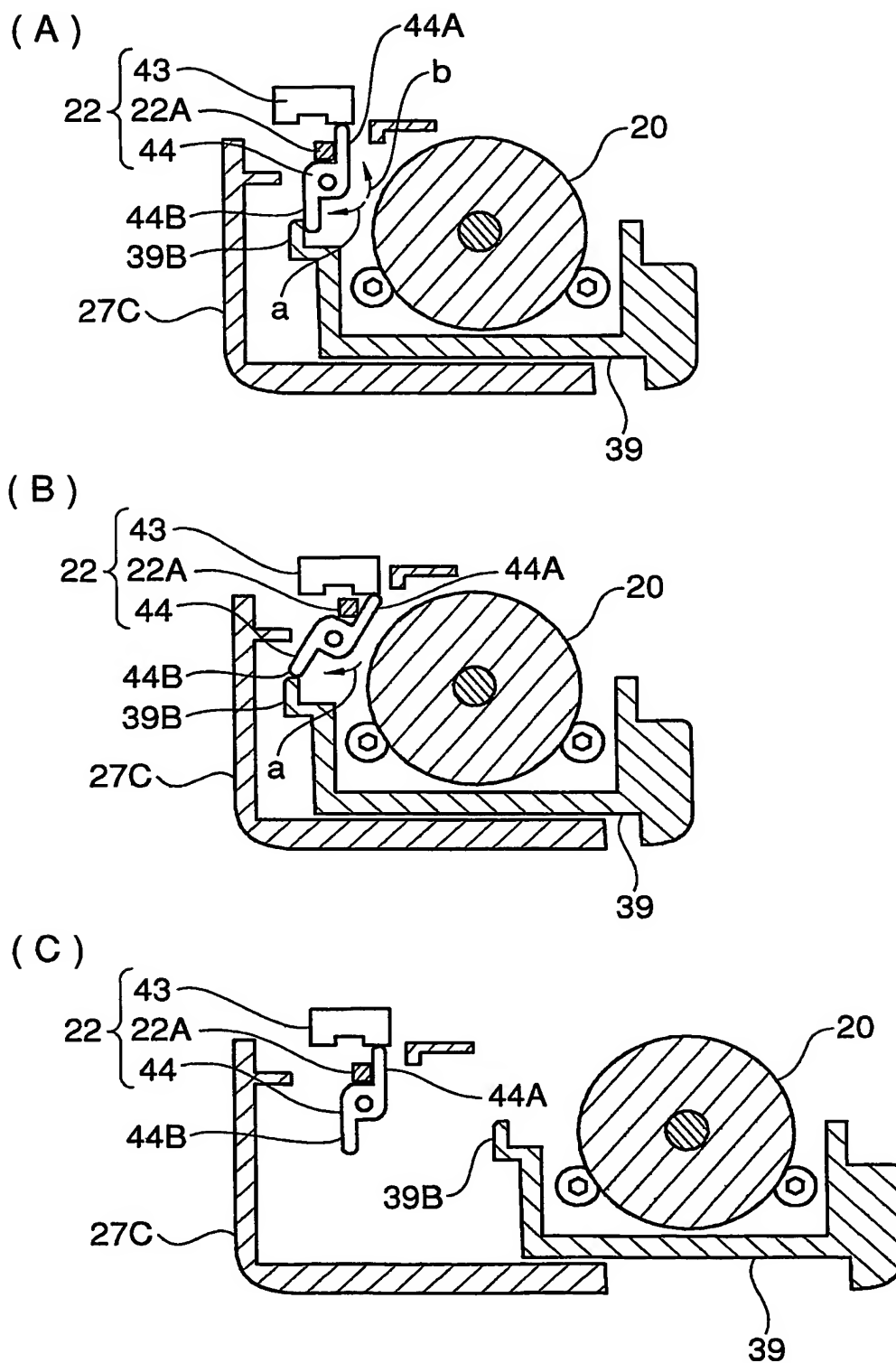
【図 12】



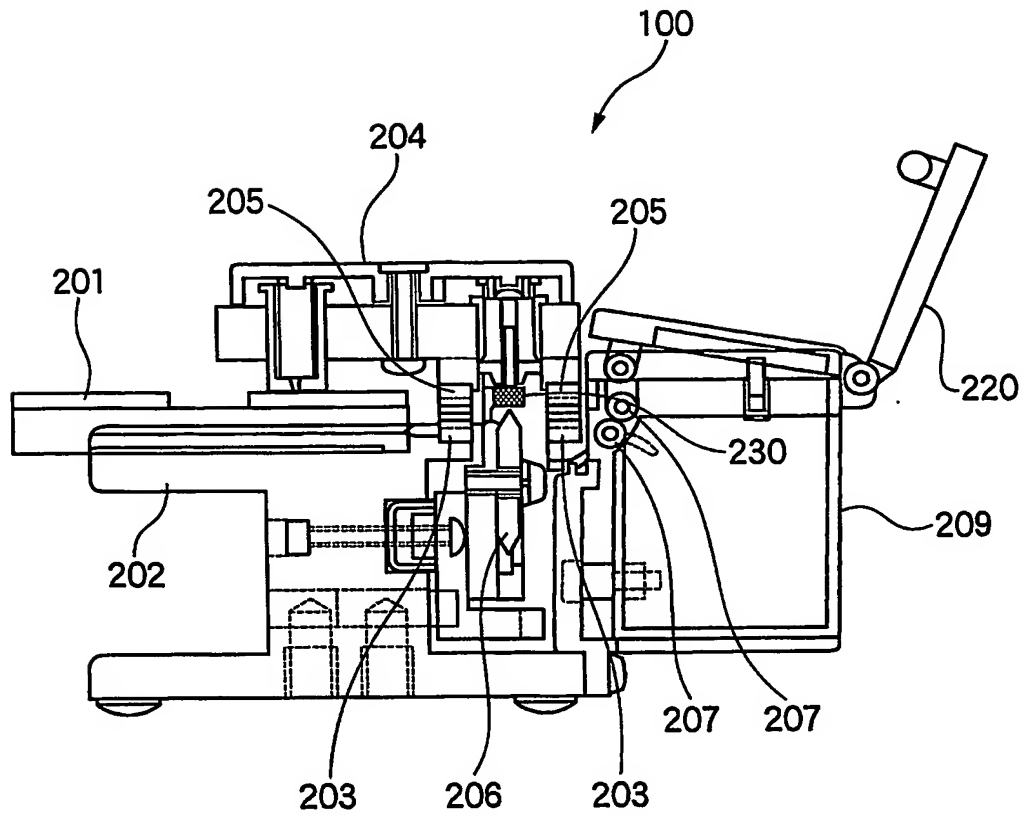
【図 13】



【図 14】



【図 15】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ガラスファイバ部分を一定の破断面で破断することができ、さらにガラスファイバ部分の切断作業を短縮することができる光ファイバの切断装置を提供する。

【解決手段】 光ファイバの切断装置 10 は、光ファイバ 37 のガラスファイバ部分 37A を固定する上下の固定部材 15, 18 と、固定されたガラスファイバ部分 37A に傷 37C をつける刃部材 20 と、刃部材 20 を移動させる弾性部材 21 と、弾性部材 21 を弾性変形させて保持する保持部材 22 とを備え、保持部材 22 の保持解除により弾性部材 21 の復帰力で刃部材 20 を移動してガラスファイバ部分 37A を切断可能な構成とした。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2004-073028
受付番号	50400424294
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0094
作成日	平成16年 3月16日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成16年 3月15日

特願 2 0 0 4 - 0 7 3 0 2 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 2 1 3 0 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 9 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府大阪市中央区北浜四丁目 5 番 3 3 号
氏 名	住友電気工業株式会社

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/000636

International filing date: 20 January 2005 (20.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-073028  
Filing date: 15 March 2004 (15.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 17 February 2005 (17.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**